

RINGKASAN

Latihan eksentrik lari *downhill* sering menjadi pemicu kerusakan otot dan mengganggu daur ulang/ *resynthesis glikogen* otot setelah latihan. Gangguan daur ulang glikogen otot disebabkan karena penurunan konsentrasi protein *glukosa transporter 4 (GLUT-4)* pada otot rangka. Lari *downhill* pada *treadmill* dengan sudut deklinasi -5° , -10° dan -15° digunakan sebagai model untuk menciptakan regangan eksentrik pada otot *gastrocnemius* secara dinamik. Stres fisik yang diterima otot berupa regangan sarkomer serat otot semakin besar bila sudut deklinasinya juga semakin besar. Regangan eksentrik memicu akumulasi pembentukan ROS dalam otot dan memicu peroksidasi lipid membran dan oksidasi protein otot. ROS akan mengoksidasi protein *GLUT-4* melalui mekanisme reaksi karbonilasi yang bersifat *irreversibel*, yang menyebabkan *GLUT-4* otot terdegenerasi / rusak.

Latihan eksentrik sesaat/lari *downhill* pada *treadmill* dengan sudut deklinasi -10° dan -15° diketahui menyebabkan kerusakan otot yang bermakna pada mencit (*Mus Musculus*) sehat namun pengaruhnya terhadap penurunan *GLUT-4* otot belum diketahui. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh latihan eksentrik sesaat/lari *downhill* dengan sudut deklinasi -5° , -10° dan -15° terhadap penurunan kadar *GLUT-4* pada otot *gastrocnemius* mencit (*Mus Musculus*) yang sehat. Penelitian merupakan penelitian *eksperimental laboratoris*, dengan desain penelitian yang digunakan *The Randomize Post Test Only Control Group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) Galur *balb /c* dewasa, jenis kelamin jantan dengan usia 8-12 minggu, sehat dan aktif,

~ X ~

berat badan antara 20-25 gram. Jumlah total 28 hewan coba dibagi secara acak ke dalam 4 kelompok. Kelompok kontrol (K0) lari pada *treadmill* dengan sudut 0° , kelompok lari *downhill* sudut deklinasi -5° (K1), kelompok lari *downhill* sudut deklinasi -10° (K2), dan kelompok lari *downhill* sudut deklinasi -15° (K3). Latihan dilakukan dengan menggunakan *treadmill* selama 18 menit termasuk pemanasan 5 menit pada kecepatan 31cm/detik. Berat badan hewan coba dan *GLUT-4* yang diambil dari masing – masing kelompok percobaan. Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan penurunan kadar *GLUT-4* pada otot *gastrocnemius* mencit dengan menggunakan metode ELISA. Kadar *GLUT-4* otot (nm/mg) diperoleh dari nilai *absorbance GLUT- 4* (nm/ml) yang dibagi dengan kadar protein otot total (mg/ml).

Dari hasil penelitian diketahui bahwa latihan eksentrik sesaat/ lari *downhill* pada sudut deklinasi -5° , -10° dan -15° meningkatkan kadar *GLUT-4*. Rerata *GLUT-4* K0 ($0,329 \pm 0,162$) lebih rendah dibandingkan dari semua kelompok perlakuan; K1 ($0,959 \pm 0,557$), K2 ($1,020 \pm 0,359$) dan K3 ($0,943 \pm 0,441$). Analisis menunjukan perbedaan yang signifikan antara *GLUT-4* kelompok kontrol dengan ketiga kelompok perlakuan; K0-K1 ($p=0,008$), K0-K2 ($p=0,004$) dan K0-K3 ($p= 0,009$) sedangkan perbandingan antara *GLUT-4* pada ketiga kelompok perlakuan tidak menunjukan adanya perbedaan yang signifikan; K1-K2 ($p=0,779$), K1-K3 ($p=0,943$) dan K2-K3 ($p= 0,725$).

Kesimpulan yang didapat dari penelitian adalah latihan eksentrik sesaat/lari *downhill* pada sudut deklinasi -5° , -10° dan -15° dapat meningkatkan kadar *GLUT-4* otot pada keadaan sehat, tetapi peningkatan sudut deklinasi lari *downhill* tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar *GLUT4*.